

**Disposable diaper and its method of manufacturing**

**Patent number:** DE19703557  
**Publication date:** 1997-09-18  
**Inventor:** BITTERHOF ANDREAS DR (DE); OLTmann ECKHARD DR (DE); DENK BETTINA (DE)  
**Applicant:** HARTMANN PAUL AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** A61F13/62; A61F13/56; (IPC1-7): A61F13/58  
- **european:** A61F13/62  
**Application number:** DE19971003557 19970131  
**Priority number(s):** DE19971003557 19970131; DE19961008857 19960307

**Also published as:**

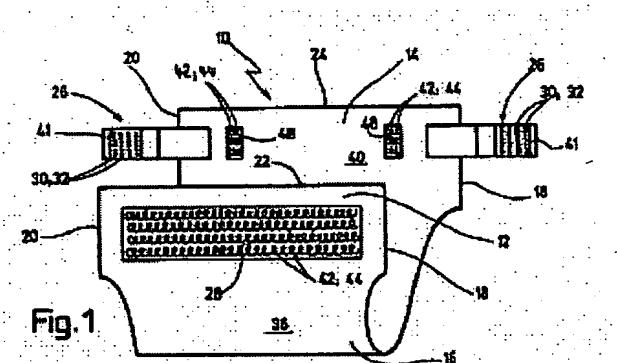
- EP0793953 (A2)
- EP0793953 (A3)
- EP0793953 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE19703557

Abstract of corresponding document: **EP0793953**

The disposable nappy (10) has front- and rear ends (12, 14) with longitudinal (18, 20) and transverse edges (22, 24). There are separate closure tabs (26) fastened to the long- and rear edge regions (14) which project away from the long edge. A closure section (28) is fastened at the end of the front region. The closures have mating fasteners to link the ends of the nappy about the person. In the new design, there are also holders (48) with mating fasteners on the rear end (14) to hold the closure tabs (26) folded back against them, at least during manufacture of the nappy. Also claimed is the method of manufacture of the nappy, substantially as described.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) **DE 197 03 557 A 1**

(51) Int. Cl. 6:

**A 61 F 13/58**

(21) Aktenzeichen: 197 03 557,4  
(22) Anmeldetag: 31. 1. 97  
(43) Offenlegungstag: 18. 9. 97

**DE 197 03 557 A 1**

(66) Innere Priorität:

196 08 857.7 07.03.96

(71) Anmelder:

Paul Hartmann AG, 89522 Heidenheim, DE

(74) Vertreter:

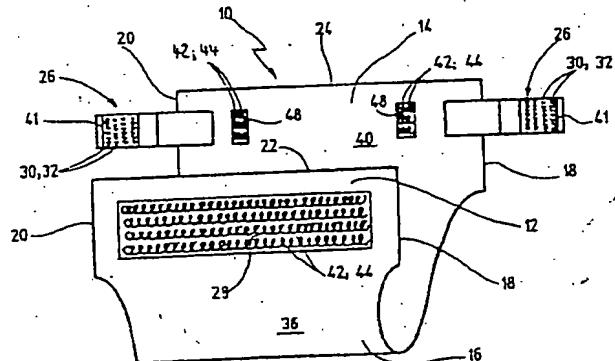
Becker, M., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 70597 Stuttgart

(72) Erfinder:

Bitterhof, Andreas, Dr., 71229 Leonberg, DE;  
Oltmann, Eckhard, Dr., 89522 Heidenheim, DE; Denk,  
Bettina, 89075 Ulm, DE

(54) Wegwerfwindel zum einmaligen Gebrauch und Verfahren zu deren Herstellung

(57) Die Erfindung betrifft eine Wegwerfwindel zum einmaligen Gebrauch mit einem vorderen und einem rückwärtigen Endbereich (12 und 14), die beide durch Längs- (18 und 20) und Querränder (22 und 24) der Windel (10) begrenzt sind, mit ersten Verschlußteilen (26), die eine erste Art mechanische Verschlußelemente (30) aufweisen und von denen jeweils wenigstens eins an jedem Längsrand (18 bzw. 20) des rückwärtigen Endbereichs (14) befestigt ist und von dem Längsrand (18 bzw. 20) abragt, sowie mit wenigstens einem zweiten Verschlußteil (28), das in dem vorderen Endbereich (12) befestigt ist und eine zweite Art mechanische Verschlußelemente (42) aufweist, die mit den Verschlußelementen der ersten Art (30) lösbar in Eingriff bringbar sind, um die Endbereiche (12 und 14) zum Festlegen der Windel (10) an einer Person zu verbinden. Um eine verbesserte Wegwerfwindel mit mechanischen Verschlußelementen bereitzustellen, die einfacher aufgebaut ist und deren Verschlußteile zumindest während der Herstellung der Windel fixierbar sind, wird vorgeschlagen, daß wenigstens ein Haltelelement (48) mit Verschlußelementen der zweiten Art (42) in dem rückwärtigen Endbereich (14) angeordnet ist, um die ersten Verschlußteile (26) in auf die Windel (10) zurückgefalteter Konfiguration halten zu können.



**DE 197 03 557 A 1**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 97 702 038/636

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wegwerfwindel zum einmaligen Gebrauch gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, sowie ein Verfahren zu deren Herstellung.

Aus der EP 0 321 232 B1 ist eine gattungsgemäße Wegwerfwindel nach Art einer Höschenwindel bekannt, die erste Verschlußteile an den Längsrändern des rückwärtigen Endbereichs und zweite Verschlußteile in dem vorderen Endbereich aufweist, die mit den ersten verbindbar sind, zum Festlegen der Windel an einer Person. Dazu weisen die ersten Verschlußteile Hähnchen auf, die mit Ösen der zweiten Verschlußteile in Eingriff bringbar sind. Darüber hinaus weisen die ersten Verschlußteile einen Klebstoffbereich auf, der insbesondere dazu dient, die gebrauchte Windel in zusammengerolltem Zustand mittels der ersten Verschlußteile zu fixieren.

Bei der Herstellung derartiger Wegwerfwindeln werden die ersten Verschlußteile an der im flachgelegten Zustand befindlichen Windel befestigt, wobei die Verschlußteile dann von den Längsrändern abragen. Da die Maschinen sehr schnell laufen — es werden beispielsweise auf einer Maschine bis zu 600 Windeln pro Minute gefertigt — kann es durch die abragenden Verschlußteile zu technischen Schwierigkeiten kommen, da sie fähnchenartig auf der schnell laufenden Maschine flattern werden.

Zur Vermeidung dieser Probleme kann der Klebstoffauftrag dazu verwendet werden, die ersten Verschlußteile bereits bei der Herstellung und auch bei Nichtgebrauch der Windel in nach innen gefalteter Konfiguration zu fixieren.

Nachteilig an dieser bekannten Wegwerfwindel ist, daß der Aufbau der ersten Verschlußteile sehr aufwendig ist, da einerseits mechanische Verschlußelemente, wie die Hähnchen, und andererseits ein Klebstoffbereich vorgesehen ist. Darüber hinaus kann der Klebstoffauftrag, beispielsweise durch Öl oder Puder, verschmutzen und ist dann im wesentlichen wirkungslos.

Klettverschlüsse als Verschlußmittel für Windeln sind beispielsweise auch aus der WO 92/09254 bekannt. Diese Druckschrift beschreibt jedoch eine textile, waschbare Windel. Textile Windeln werden gänzlich anders hergestellt als Wegwerfwindeln und die vorbekannte textile Windel weist keine separaten, von Längsrändern abragende Verschlußteile auf, so daß die vorgenannten produktionstechnischen Probleme der Wegwerfwindelherstellung hier nicht auftreten können. Diese textile Windel zeigt einen zusätzlichen Klettflausch, der dazu dient, die Hähnchen der Klettverschlußteile beim Waschen der Windel zu schützen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Wegwerfwindel mit mechanischen Verschlußmitteln bereitzustellen, die einfacher aufgebaut ist und deren Verschlußteile zumindest während der Herstellung der Windel fixierbar sind, sowie ein Verfahren zur Herstellung dieser Windel anzugeben.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine gattungsgemäße Wegwerfwindel mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1, sowie ein Verfahren gemäß Anspruch 8.

Aufgrund der erfindungsgemäß vorgesehenen Halteelemente mit mechanischen Verschlußelementen sind die ersten Verschlußteile, die von den Längsrändern der Windel abragen, in auf der Windel zurückgefalteter Konfiguration ohne Klebstoff fixierbar. Dadurch ragen die ersten Verschlußteile bei Nichtgebrauch der Windel und insbesondere bei der Herstellung und Verpackung

nicht von den Längsrändern ab, wodurch die vorgenannten produktionstechnischen Schwierigkeiten vermieden sind. Ein zusätzlicher Klebstoffauftrag ist überflüssig und die erfindungsgemäße Wegwerfwindel, insbesondere ihre Verschlußteile weisen einen einfacheren Aufbau auf.

Vorteilhafterweise sind die mechanischen Verschlußelemente der Verschlußteile als Haken bzw. Ösen nach Art eines bekannten und bewährten Klettverschlusses ausgebildet.

In einfacher Weise kann das Haftelement auf einem Verankerungsteil des ersten Verschlußteils befestigt sein gemäß Anspruch 3. Dann kann das Halteelement auf dem Verankerungsteil vormontiert und in einem gemeinsamen Verfahrensschritt zusammen mit dem ersten Verschlußteil an der Windel befestigt werden. Das Herstellungsverfahren ist damit beschleunigt.

In einer Ausgestaltung der Erfindung gemäß Anspruch 4 ist eine Elastizität des Materials der Windel im Bereich des Haltelements, also in Seitenbereichen, weniger beeinträchtigt als in der Ausgestaltung gemäß Anspruch 3, da das Haltelement mit einem Abstand von dem ersten Verschlußteil befestigt ist.

Um die Beeinträchtigung der Elastizität der Windel in den Bereichen der ersten Verschlußteile weiter zu reduzieren, ist gemäß Anspruch 5 und/oder 6 vorgesehen, die ersten Verschlußteile wenigstens teilweise aus dehnbarem und/oder elastischem Material auszugestalten.

Wenn die ersten Verschlußteile aus einem relativ formstabilen Material gemäß Anspruch 7 bestehen, wird die auf die Windel zurückgefaltete Konfiguration verbessert beibehalten, so daß die Haltelemente nur eine geringe Haltekraft ausüben müssen.

Das erfindungsgemäße Verfahren gemäß Anspruch 8 zur Herstellung der erfindungsgemäßen Wegwerfwindel zeichnet sich dadurch aus, daß zunächst das oder die Haltelemente auf der Windel befestigt werden, und dann vom Längsrand abragende Abschnitte der ersten Verschlußteile umgeschlagen werden, wobei die Verschlußelemente der Verschlußteile mit den Verschlußelementen der Haltelemente in Eingriff gelangen, so daß die Haltelemente die Verschlußteile im weiteren Verfahrensablauf in auf die Windel zurückgefalteter Konfiguration halten. Dadurch sind die Verschlußteile fixiert und können keine produktionstechnischen Probleme verursachen.

In Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens können zunächst die Haltelemente und dann die ersten Verschlußteile oder umgekehrt an der Windel befestigt werden. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann das Haltelement gleichzeitig mit den ersten Verschlußteilen auf der Windel befestigt werden, wodurch der Verfahrensablauf beschleunigt wird. Beispielsweise könnte dazu die Windel gemäß Anspruch 3 ausgebildet sein.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Wegwerfwindel;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Windel gemäß Fig. 1 im flachgelegten Zustand;

Fig. 3a einen Querschnitt eines Seitenbereichs der Windel mit einem ersten Verschlußelement entlang der Linie III-III aus Fig. 2;

Fig. 3b das Verschlußteil aus Fig. 3a in gefaltetem Zustand;

Fig. 4a/4b eine andere Ausführungsform der erfin-

dungsgemäßen Windel in einer Darstellung wie Fig. 3a und b.

Eine in der Zeichnung dargestellte Wegwerwindel 10 zum einmaligen Gebrauch kann eine Babywindel oder ein Wegwerthygieneprodukt für inkontinente erwachsene Personen sein. Sie weist im flachgelegten Zustand (Fig. 2) bevorzugt eine sanduhrförmige Form auf; mit vorderem Endbereich 12 und rückwärtigem Endbereich 14 sowie dazwischen liegendem Schriftbereich 16. Die Endbereiche 12 und 14 sind begrenzt durch Längsränder 18 und 20 sowie durch Querränder 22 und 24. Die Windel 10 kann in bekannter, nicht näher dargestellter Weise, aus einem flüssigkeitsdichten Wäscheschutz, einem darüber liegenden Saugkörper und einer den Saugkörper abdeckenden flüssigkeitsdurchlässigen Vliestoffauflage gebildet sein. Entlang der Längsränder 18 und 20 und/oder der Querränder 22 und 24 können elastifizierte Seitenklappen vorgesehen sein, die die Dichtheit der Windel 10 beim Tragen erhöhen.

Um die Windel 10 an einer Person festzulegen, sind die Endbereiche 12 und 14 im Bereich der Längsränder 18 bzw. 20 miteinander verbindbar. Dazu sind erste Verschlußteile 26, die mit wenigstens einem zweiten Verschlußteil 28 in Eingriff bringbar sind, vorgesehen. Die ersten Verschlußteile 26 weisen eine erste Art mechanische Verschlußelemente 30, vorzugsweise Haken 32 auf. Wenigstens eines der ersten Verschlußteile 26 ist sowohl an dem Längsrand 18 als auch an dem Längsrand 20 im rückwärtigen Endbereich 14 befestigt.

Das erste Verschlußteil 26 besteht dazu aus einem Streifen 34, der bevorzugt auf eine Außenseite 36 der Windel 10 beispielsweise durch Aufkleben oder Ultraschallverschweißen aufgebracht ist (Fig. 3 und 4). Die Verbindung zwischen Windel 10 und erstem Verschlußteil 26 wird verstärkt durch ein Verankerungsteil 38, das einerseits bevorzugt auf eine Innenseite 40 der Windel 10 und andererseits auf den Streifen 34 aufgebracht ist. Auf seinem von der Windel 10 beabstandeten Ende weist der Streifen 34 die Haken 32 auf. Dabei ist das äußerste Ende des Streifens 34 frei von Haken, so daß eine Lasche 41 gebildet ist, an der das erste Verschlußteil 26 ergriffen werden kann, um es beispielsweise von dem zweiten Verschlußteil 28 zu lösen zum Öffnen der Windel 10.

Auf der Außenseite 36 der Windel 10 ist im vorderen Endbereich 12 das zweite Verschlußteil 28 befestigt (Fig. 1). Das zweite Verschlußteil 12 weist eine zweite Art mechanischer Verschlußelemente 42, vorzugsweise Ösen 44, auf. Die Verschlußelemente der zweiten Art 42 sind mit den Verschlußelementen der ersten Art 30 lösbar in Eingriff bringbar nach Art eines Klettverschlusses, wodurch die Endbereiche 12 und 14 zum Festlegen der Windel 10 an einer Person verbindbar sind. Vorzugsweise erstreckt sich der zweite Verschlußteil 28 über die nahezu gesamte Breite der Windel 10, so daß die Windel 10 an Personen unterschiedlicher Größe fest anlegbar ist.

Die erfundungsgemäße Windel 10 weist auf ihrer Innenseite 40 in dem rückwärtigen Endbereich 14 wenigstens ein Haltelement 48 mit Verschlußelementen der zweiten Art 42, vorzugsweise Ösen 44 auf. Vorzugsweise ist jedem ersten Verschlußteil 26 ein Haltelement 48 zugeordnet. Dabei ist das Haltelement 48 mit einem Abstand vom zugeordneten Längsrand 18 bzw. 20 angeordnet, so daß das erste Verschlußteil 26 entlang des zugeordneten Längsrandes 18 bzw. 20 einfaltbar ist und mittels der Haken 32 an dem Haltelement 48 haftend in dieser auf die Windel 10 zurückgefalteten Konfigura-

tion (Fig. 3b und 4b) fixierbar ist. Das Haltelement 48 kann in seiner Ausdehnung sehr klein gehalten sein, denn es wirken auf das Haltelement 48 keine großen Kräfte. Das Haltelement 48 muß lediglich das erste Verschlußteil 26 in der eingefalteten Konfiguration halten können. Dies ist insbesondere in den Fig. 3b und 4b angedeutet. Dabei ist bevorzugt das Haltelement so angeordnet, daß die Einfaltung des Verschlußteils 26 in etwa bündig mit dem jeweiligen Längsrand 18 bzw. 20 ist.

Aufgrund der Sanduhrförm der Windel 10 sind im rückwärtigen Endbereich 14 Seitenbereiche 50 und 52 gebildet, in denen die ersten Verschlußteile 26 und die zugeordneten Haltelemente 48 angeordnet sind. In einer Ausführungsform der Erfahrung sind die Seitenbereiche 50 und 52 zumindest partiell elastifiziert, um einen optimalen Sitz an der Taille des Trägers zu gewährleisten. Um diese Elastizität durch Anbringen der ersten Verschlußteile nicht zu beeinträchtigen, bestehen der Streifen 34 und/oder das Verankerungsteil 38 wenigstens teilweise aus dehnbarem und/oder elastischem Material. Bevorzugt ist dann das Haltelement 48 mit Abstand von dem ersten Verschlußteil 26, insbesondere von dem Verankerungsteil 38, angeordnet, wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt.

In Fig. 4a und b ist eine alternative Anordnung des Haltelements 48 gezeigt, bei der das Haltelement 48 auf dem Verankerungsteil 38 befestigt ist. Diese Anordnung empfiehlt sich aufgrund ihrer Einfachheit insbesondere dann, wenn die Seitenbereiche 50 nicht elastisch ausgebildet sind. Das Haltelement 48 kann dann zusammen mit dem Verankerungsteil 38 in einem Arbeitsgang auf die Windel aufgebracht werden.

Die erfundungsgemäße Windel wird wie folgt hergestellt:

Zunächst wird in bekannter Weise der Saugkörper der Windel gefertigt und mit der flüssigkeitsdichten Wäscheschutzfolie auf der einen Seite und einer flüssigkeitsdurchlässigen Vliestoffauflage auf der anderen Seite versehen, wodurch der Grundkörper der Windel erhalten ist. In einem nächsten Verfahrensschritt werden die ersten Verschlußteile 26 an der Windel 10 im Bereich der Längsränder 18 und 20 des rückwärtigen Endbereichs 14 befestigt. Dazu wird beispielsweise der Streifen 34 an der Wäscheschutzfolie (Außenseite 36) angeklebt oder angeschweißt. Um das Verschlußteil 26 sicher festzulegen, wird das Verankerungsteil 38 einerseits mit dem Streifen 34 und andererseits mit der flüssigkeitsdurchlässigen Vliestoffauflage (Innenseite 40) verbunden. Dann wird das Haltelement 48 auf der Innenseite der Windel 10 durch Schweißen, Kleben oder ähnliches festgelegt.

Im nächsten Verfahrensschritt wird ein vom Längsrand abragender Abschnitt des ersten Verschlußteils 26 umgeschlagen, so daß die Haken 32 des ersten Verschlußteils 26 mit den Ösen 44 des Haltelements 48 in Eingriff gelangen. Dadurch ist das erste Verschlußteil im weiteren Verfahrensablauf in auf die Windel 10 zurückgefalteter Konfiguration gehalten. Bevorzugt ist das Haltelement 48 so positioniert, daß die Einfaltung des Verschlußteils 26 in etwa bündig mit dem jeweiligen Längsrand 18 bzw. 20 ist.

Die Windel 10 wird dann in weiteren Verfahrensabschnitten endgefertigt und verpackt:

In Ausgestaltung des erfundungsgemäßen Verfahrens können einzelne Verfahrensabschnitte in ihrer zeitlichen Abfolge vertauscht werden. Beispielsweise können erst die Haltelemente 48 und dann die ersten Ver-

schlußteile 26 befestigt werden oder umgekehrt. Auch ist es möglich, das Halteelement 48 und die ersten Verschlußteile 26 gleichzeitig an der Windel zu befestigen.

## Patentansprüche

5

1. Wegwerfwindel zum einmaligen Gebrauch mit einem vorderen und einem rückwärtigen Endbereich (12 und 14), die beide durch Längs- (18 und 20) und Querränder (22 und 24) der Windel (10) begrenzt sind, mit separaten ersten Verschlußteilen (26), die eine erste Art mechanische Verschlußelemente (30) aufweisen und von denen jeweils wenigstens eins an jedem Längsrand (18 und 20) des rückwärtigen Endbereichs (14) befestigt ist und von dem Längsrand (18 bzw. 20) abragt, sowie mit wenigstens einem zweiten Verschlußteil (28), das in dem vorderen Endbereich (12) befestigt ist und eine zweite Art mechanischer Verschlußelemente (42) aufweist, die mit den Verschlußelementen der ersten Art (30) lösbar in Eingriff bringbar sind, um die Endbereiche (12 und 14) zum Festlegen der Windel (10) an einer Person zu verbinden, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Halteelement (48) mit Verschlußelementen der zweiten Art (42) in dem rückwärtigen Endbereich (14) angeordnet ist, um die ersten Verschlußteile (26) zumindest bei der Herstellung der Windel (10) in auf die Windel (10) zurückgefalteter Konfiguration zu halten.

15

2. Wegwerfwindel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Art mechanische Verschlußelemente (30) als Häkchen (32) und die zweite Art mechanische Verschlußelemente (42) als Ösen (44) nach Art eines Klettverschlusses ausgebildet sind.

20

3. Wegwerfwindel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (48) auf einem Verankerungsteil (38) des ersten Verschlußteils (26) befestigt ist.

25

4. Wegwerfwindel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (48) mit Abstand von dem ersten Verschlußteil (26) befestigt ist.

30

5. Wegwerfwindel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Verschlußteile (26) wenigstens teilweise aus dehnbarem Material bestehen.

35

6. Wegwerfwindel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Verschlußteile (26) wenigstens teilweise aus elastischem Material bestehen.

40

7. Wegwerfwindel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Verschlußmittel (26) aus einem im Vergleich zum Material der Wegwerfwindel (10) formstabilen Material bestehen.

45

8. Verfahren zur Herstellung einer Wegwerfwindel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, bei dem in einem Verfahrensschritt die ersten Verschlußteile (26) an der Windel (10) im Bereich der Längsränder (18 und 20) des rückwärtigen Endbereichs (14) befestigt werden, so daß sie von dem jeweiligen Längsrand (18 bzw. 20) abragen, dadurch gekennzeichnet, daß in einem weiteren Verfahrensschritt das Halteelement (48) mit Verschlußelementen der zweiten Art (42) in dem rückwärtigen Endbereich (14) befestigt wird und dann vom Längsrand (18, 20) abragende Abschnitte der ersten

Verschlußteile (26) umgeschlagen werden und zumindest bereichsweise mit ihren Verschlußelementen der ersten Art (30) mit den Verschlußelementen der zweiten Art (42) des Halteelements (48) in Eingriff gelangen und so die ersten Verschlußteile (26) im weiteren Verfahrensablauf in auf die Windel (10) zurückgefalteter Konfiguration gehalten werden.

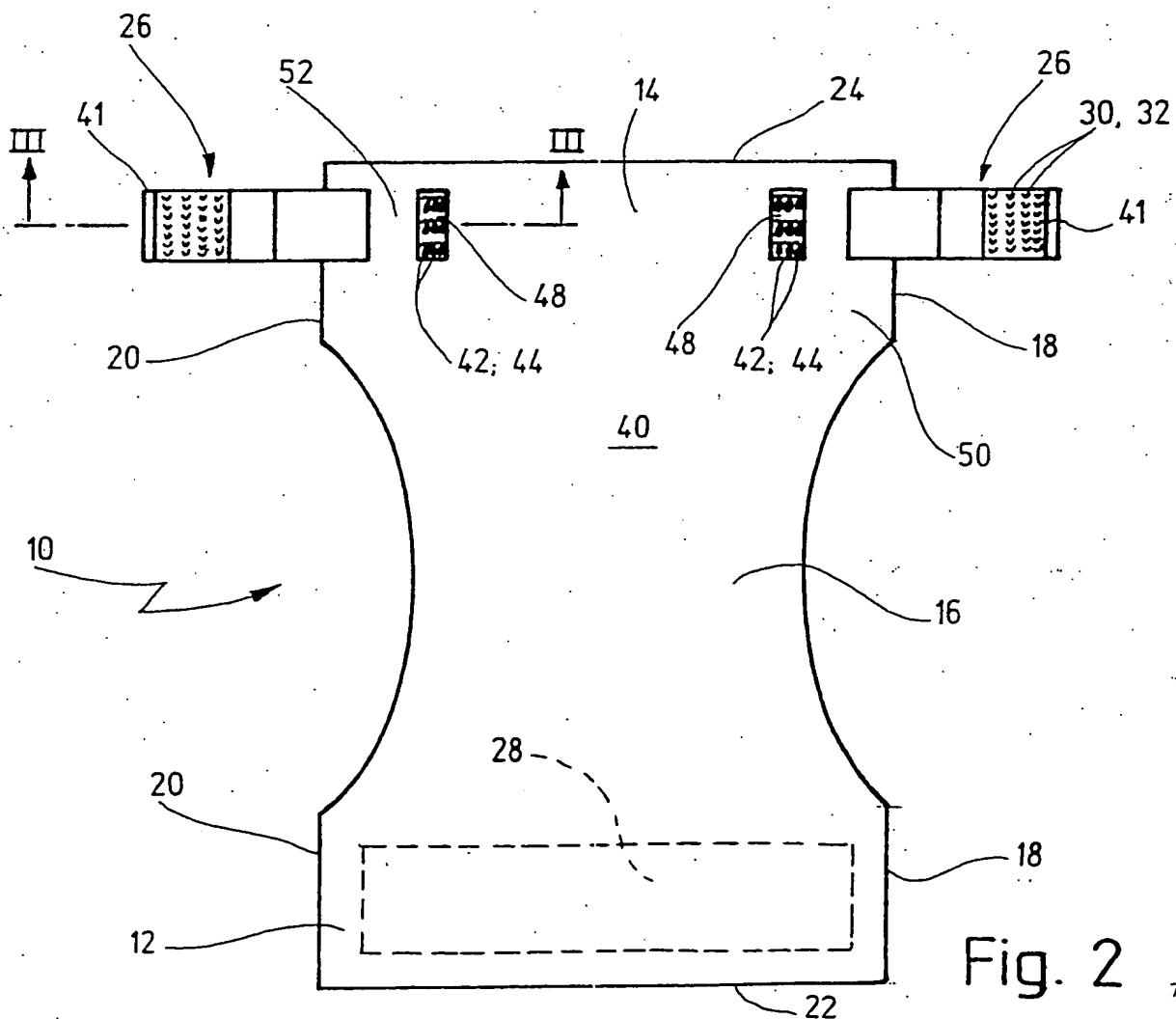
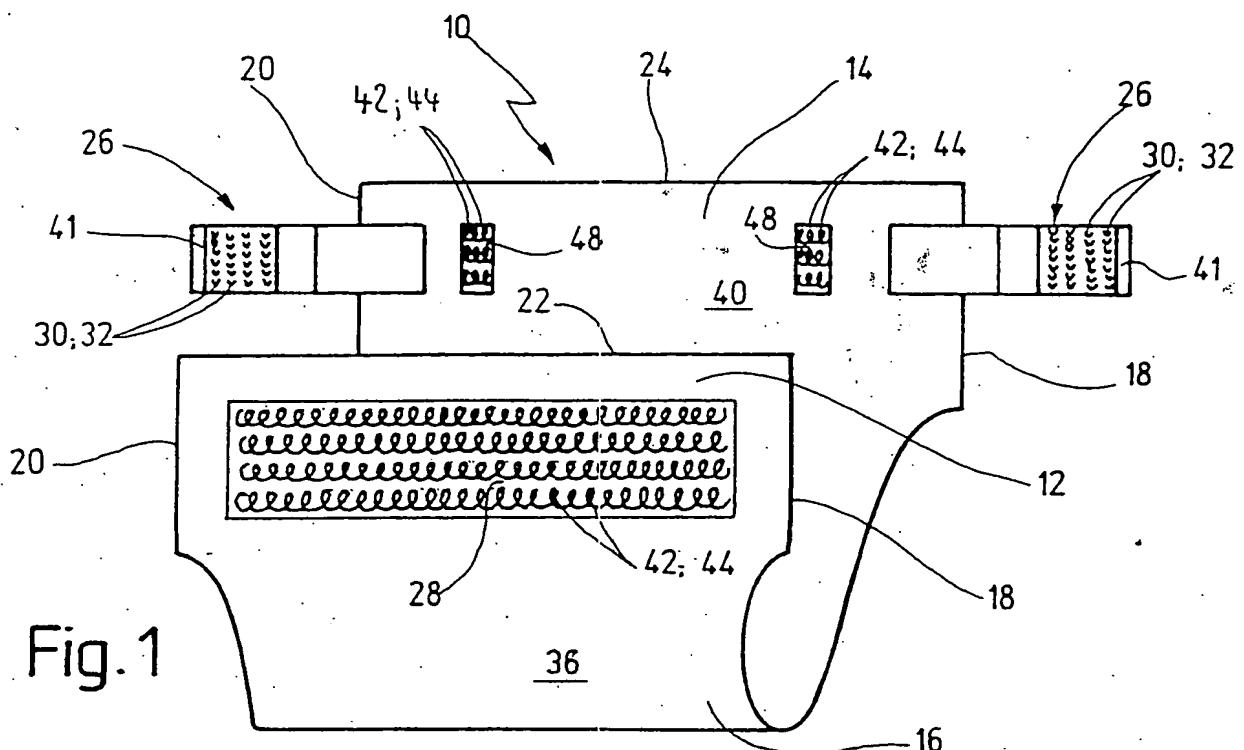
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß erst das Halteelement (48) und dann die ersten Verschlußteile (26) an der Windel (10) befestigt werden oder umgekehrt.

10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (48) im wesentlichen gleichzeitig mit den ersten Verschlußteilen (26) an der Windel befestigt wird.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---



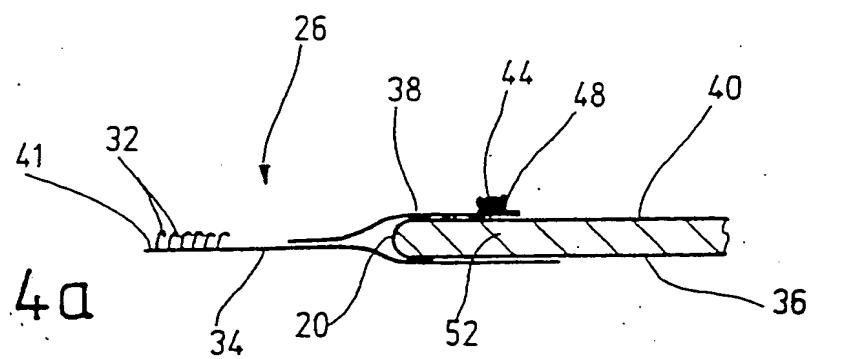


Fig. 4a

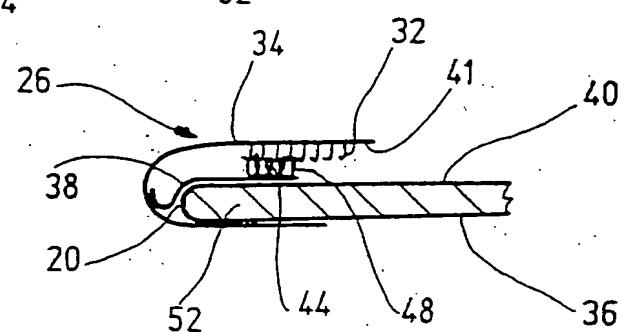


Fig. 4b

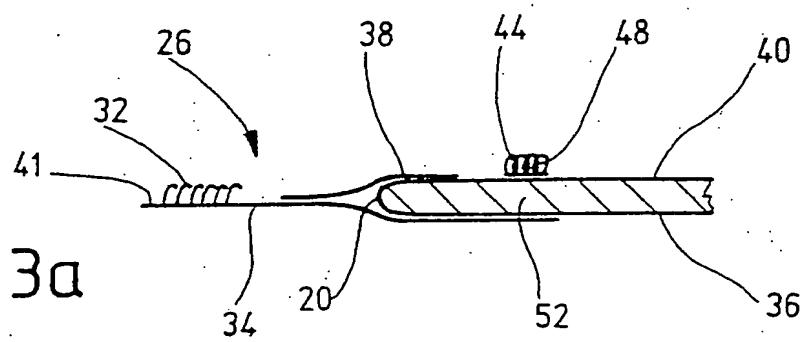


Fig. 3a

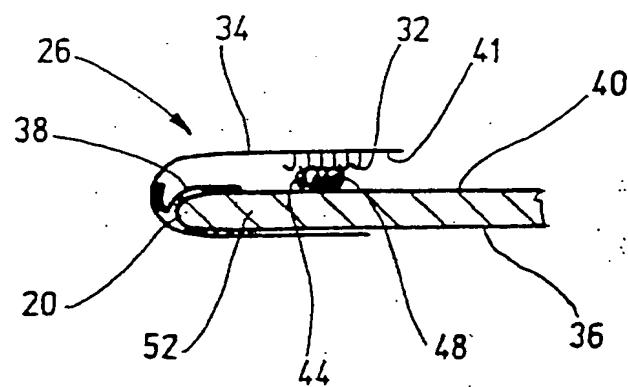


Fig. 3b